मापन की त्रुटियाँ
(ERRORS OF MEASUREMENT)

त्रुटियाँ करना मानव का स्वभाव है। प्रत्येक व्यक्ति दैनिक जीवन में जाने-अनजाने में अने प्रकार की त्रुटियाँ करता चला जाता है, जिनमें से कुछ त्रुटियाँ उसके स्वभाव के कारण तो कु परिस्थितियों व कुछ विशेष प्रकार के कारकों के कारण घटित होती हैं। मापन चाहे भौतिक हो मानसिक दोनों ही स्थितियों में त्रुटि की सम्भावनाएँ रहती हैं। इतना अवश्य है कि भौतिक वस्तु के मापन में त्रुटि की मात्रा, मानसिक शक्तियों के मापन त्रुटि की अपेक्षाकृत कम रहती है।

गुलिकसन (Gulikson) ने मापन त्रुटि को निम्न प्रकार से व्यक्त किया है—

"It is the standard deviation of differences between observed scores and tr scores."

मापन त्रुटि से हमारा अभिप्राय किसी व्यक्ति द्वारा परीक्षण के आधार पर प्राप्त वास्तविक अं (True scores) तथा अनुमानित अंकों (Estimated scores) में पाये जाने वाले अन्तर से है उदाहरण—माना एक अंग्रेजी परीक्षा में एक विद्यार्थी को 100 में से 80 अंक मिलते हैं, किन्तु अ अंग्रेजी परीक्षण देने पर उसे 100 में से 55 अंक ही मिलते हैं। अतः यह 25 अंकों का अन्तर प परीक्षण या मापन की त्रुटि कहलायेंगा। सामान्य अर्थ में मापन त्रुटि को इस प्रकार परिभाषित कि जा सकता है—

"The amount by which any specific measurement differs from the individual hypothetical 'true score' in the quality being measured. Since, no measurement is perfect each has included in it some component of error." —**General Definition**

मापन की त्रुटियों के प्रकार
(TYPES OF ERRORS OF MEASUREMENT)

मापन की त्रुटियों के मुख्य दो प्रकार हैं—

1. आकस्मिक अथवा संयोग त्रुटि (Accidental or Chance Errors)—आकस्मिक त्रुटियाँ होती हैं जो अकस्मात् या संयोग से उत्पन्न हो जाया करती हैं। परीक्षा देते समय कुछ ऐसे परिस्थितियाँ या बाधाएँ उत्पन्न हो जाती हैं, जिनसे हमारे परीक्षण-परिणाम परोक्ष रूप से प्रभावि होते हैं। उदाहरणार्थ—परीक्षा देते समय बाहर बहुत अधिक शोर-शराबा होना, परीक्षा अवधि परीक्षार्थी को शारीरिक कष्ट होना, न्यादर्श में कुछ इकाइयों का अनुपस्थित रहना, परीक्षा-निर्देशों ध्यानपूर्वक पढ़े बिना उत्तर देना, परीक्षार्थी को अकारण कुछ याद न आना, परीक्षा भवन में सुविध जनक फर्नीचर व प्रकाश की व्यवस्था न होना, आँधी-तूफान चलना आदि अनेक ऐसे अवरोधक परिस्थितियाँ हैं जो परीक्षा के परिणामों को त्रुटिपूर्ण बना देते हैं। इन त्रुटियों की दिशा भी सदै एक-सी नहीं होती। कभी इनकी दिशा धनात्मक, तो कभी ऋणात्मक होती है। इस त्रुटि के कार कभी छात्रों के अंक बढ़ते हैं, कभी घटते हैं।

आकस्मिक त्रुटि का स्वरूप हमें तीन प्रकार से देखने को मिलता है—

(i) परीक्षण-केन्द्रित त्रुटि, (ii) विद्यार्थी-केन्द्रित त्रुटि, (iii) मूल्यांकन-केन्द्रित त्रुटि।

Scanned with CamScanner

(i) परीक्षण-केन्द्रित त्रुटि के अन्तर्गत वे सब त्रुटियाँ आती हैं जो परीक्षण सम्बन्धी परिस्थितियों के कारण उत्पन्न होती हैं, जैसे—परीक्षा-कक्ष में उचित फर्नीचर न होना, प्रकाश की सही व्यवस्था ा होना, सबको समान समय न मिलना, परीक्षक द्वारा परीक्षार्थियों को उचित निर्देश न देना, रीक्षार्थियों को उत्तर-पुस्तिका का वितरण परीक्षा के समय की बजाय देरी से करना आदि। कोई ी परीक्षण उन सभी पदों को अपने में समाविष्ट नहीं कर पाता, जो कि सम्पूर्ण जनसंख्या का सही तिनिधित्व कर सके।

(ii) आकस्मिक त्रुटियों में, विद्यार्थी-केन्द्रित त्रुटियाँ होती हैं जो उन छात्रों से सम्बन्धित होती ई, जिन पर परीक्षण प्रशासित किया गया है। परीक्षा प्रशासन की अवधि में छात्रों का शारीरिक व मानसिक स्वास्थ्य, उनकी कार्य-शक्ति, उनकी संवेगात्मक अस्थिरता, उनके मनोबल, उनकी अभिप्रेरणा, कार्य के प्रति रुचि या अरुचि होना आदि में जो विचलन होते हैं, वे सभी परीक्षा परिणामों को प्रभावित करते हैं।

(iii) आकस्मिक त्रुटियों में फलांकन त्रुटियाँ भी शामिल होती हैं। वस्तुनिष्ठ परीक्षणों की अपेक्षा, निबन्धात्मक परीक्षणों के मूल्यांकन में आत्मनिष्ठता अधिक होती है। निबन्धात्मक परीक्षणों में प्रत्येक परीक्षक का मूल्यांकन करने का अलग-अलग तरीका होता है। कुछ परीक्षक उत्तर की शब्द-सीमा को देखते हैं, कुछ परीक्षक लेखन शैली को देखकर उत्तर देते हैं।

2. क्रमिक त्रुटियाँ (Systematic or Biased Errors)—क्रमिक त्रुटियों को पक्षपात त्रुटियाँ भी कहते हैं। ये त्रुटियाँ अविरल होती हैं अर्थात् ये मापांकों को समान रूप से एक ही दिशा में या तो घटाती हैं या बढ़ाती हैं। इन त्रुटियों के प्रमुख कारणों में व्यक्तिगत द्वेष, दूषित विचारधाराएँ, असत्य परीक्षण, गलत सिद्धान्त, पूर्वाग्रह, पूर्व-धारणाएँ आदि हैं। क्रमिक त्रुटियों के तीन स्वरूप देखने को मिलते हैं, यथा—(i) व्यक्तिगत त्रुटियाँ, (ii) भूलें, तथा (iii) निर्दिष्ट योग्य त्रुटियाँ।

(i) व्यक्तिगत त्रुटियाँ परीक्षणकर्त्ता की सतर्कता के अभाव में या असावधानी के कारण घटित होती हैं। उदाहरणार्थ—T-test, F-test, NPC-table में सारणी को ठीक प्रकार से न पढ़ पाना, लोलक की गति निकालने सम्बन्धी प्रयोग में Stop watch का सही प्रयोग न कर पाना, किसी परीक्षण से सम्बन्धित Manual को न पढ़ पाना, गणितीय सूत्र गलत तरीके से प्रयोग करना, थर्मामीटर को सही तरीके से न पढ़ पाना आदि त्रुटियाँ शोधकर्त्ता के पक्ष से ही परोक्ष रूप से जुड़ी रहती हैं।

(ii) क्रमिक त्रुटियों में भूलें भी शामिल होती हैं। भूलें प्रायः उस समय अधिक हो जाया करती हैं जबकि निरीक्षण लिखे जा रहे हों, जैसे—S. D. निकालते समय C.I. का गुणा करना भूल जाना, ऋणात्मक-धनात्मक संख्याओं को जोड़ते समय चिन्हों का ध्यान न देना, 0.9 के स्थान पर 90 लिख देना आदि। इन भूलों का प्रयोगों व परीक्षणों के परिणामों पर विशेष प्रभाव पड़ता है। इन त्रुटियों को समाप्त करने के लिए निरीक्षण लिखते समय व गणनाएँ करते समय प्रयोगकर्त्ता व परीक्षणकर्त्ता को विशेष रूप से सावधान रहना चाहिए।

(iii) क्रमिक त्रुटियों में निर्दिष्ट योग्य त्रुटियाँ भी निहित रहती हैं। ये त्रुटियाँ कुछ अनियन्त्रित कारकों के कारण उत्पन्न होती हैं। यह उल्लेखनीय है कि समस्त कारकों को नियन्त्रित करना सम्भव नहीं होता तथा अनियन्त्रित कारक, परीक्षण परिणामों को प्रभावित कर देते हैं।

एक अन्य वर्गीकरण (One More Classification)

मरसेल (Mursell) के अनुसार मापन त्रुटियाँ चार प्रकार की हैं—

(1) विवेचनात्मक त्रुटियाँ (Interpretative Errors)

(2) परिवर्त्य त्रुटियाँ (Variable Errors)

(3) व्यक्तिगत त्रुटियाँ (Personal Errors)

(4) स्थिर त्रुटियाँ (Constant Errors)